



+96/1/32+

QCM THLR 4

Nom et prénom, lisibles :

CLAUDE Marion
.....
.....
.....

Identifiant (de haut en bas) :

☐0 ☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☒0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☐0 ☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☒0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☒7 ☐8 ☐9

Q.1 Ne rien écrire sur les bords de la feuille, ni dans les éventuels cadres grisés « ». Noircir les cases plutôt que cocher. Renseigner les champs d'identité. Les questions marquées par « » peuvent avoir plusieurs réponses justes. Toutes les autres n'en ont qu'une; si plusieurs réponses sont valides, sélectionner la plus restrictive (par exemple s'il est demandé si 0 est nul, non nul, positif, ou négatif, cocher nul). Il n'est pas possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les incorrectes pénalisent; les blanches et réponses multiples valent 0.

J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 2 entêtes sont +96/1/xx+...+96/2/xx+.

Q.2 Le langage $\{ \text{Ctrl}^n \text{Alt}^n \text{Del}^n \mid \forall n \in \mathbb{N} : n < 242^{51} - 1 \}$ est

☐ vide ☐ rationnel ☒ fini ☐ non reconnaissable par automate fini

Q.3 L'ensemble de tous les prénoms de la promotion est un langage

☐ non reconnaissable par un automate fini à transitions spontanées
☐ non reconnaissable par un automate fini déterministe
☐ non reconnaissable par un automate fini nondéterministe ☒ rationnel

Q.4 Un langage quelconque

☒ est toujours inclus (\subseteq) dans un langage rationnel
☐ n'est pas nécessairement dénombrable
☐ peut n'être inclus dans aucun langage dénoté par une expression rationnelle
☐ peut avoir une intersection non vide avec son complémentaire

Q.5 Quels langages ne vérifient pas le lemme de pompage?

☒ Tous les langages non reconnus par DFA ☒ Certains langages non reconnus par DFA
☐ Tous les langages reconnus par DFA ☐ Certains langages reconnus par DFA

Q.6 Si un automate de n états accepte a^n , alors il accepte...

☐ $a^n a^m$ avec $m \in \mathbb{N}^*$ ☒ $a^p (a^q)^*$ avec $p \in \mathbb{N}, q \in \mathbb{N}^* : p + q \leq n$ ☐ $(a^n)^m$ avec $m \in \mathbb{N}^*$
☐ a^{n+1}

Q.7 Si $L_1 \subseteq L \subseteq L_2$, alors L est rationnel si :

☐ L_1, L_2 sont rationnels ☒ L_1, L_2 sont rationnels et $L_2 \subseteq L_1$ ☒ L_2 est rationnel
☐ L_1 est rationnel

Q.8 Quelle séquence d'algorithmes teste l'appartenance d'un mot au langage d'une expression rationnelle?

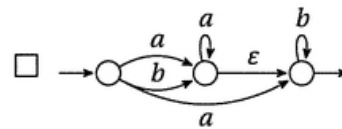
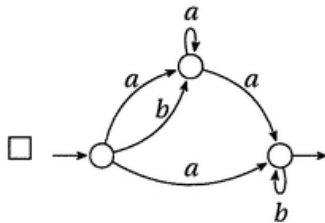
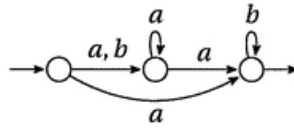
☒ Thompson, déterminisation, évaluation.
☐ Thompson, déterminisation, élimination des transitions spontanées, évaluation.



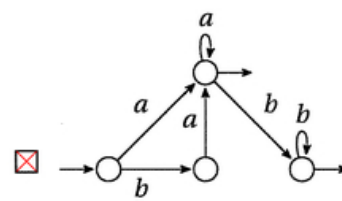
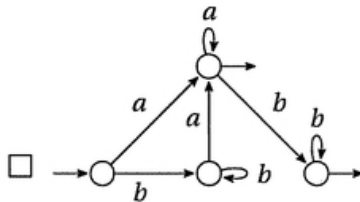
-1/2

- ☐ Thompson, détermination, Brzozowski-McCluskey.
☒ Thompson, élimination des transitions spontanées, détermination, minimisation, évaluation.

Q.9 Déterminer cet automate.



0/2



Q.10 Comment marche la minimisation de Brzozowski d'un automate \mathcal{A} ?

2/2

- ☒ $Det(T(Det(T(\mathcal{A}))))$ ☐ $T(Det(T(Det(T(\mathcal{A})))))$ ☐ $T(Det(T(Det(\mathcal{A}))))$
☐ $Det(T(Det(T(Det(\mathcal{A})))))$

Fin de l'épreuve.